

¿Cuál es el costo real de un componente? A la hora de comprar un elemento de fijación generalmente se considera que el más económico es **aquel que cuesta menos**. Sin embargo, ésta es una cuestión para nada trivial que SPIROL lleva respondiendo durante 60 años: el componente más económico es **el de menor costo una vez instalado**.

Entonces, ¿cómo determinamos el menor costo una vez instalado? El menor costo instalado viene determinado por varios factores y resulta del costo incurrido para colocar el pasador en su lugar correspondiente en el ensamblaje. Esto cubre el costo de la preparación del agujero, el método y dificultad de ensamblaje, los costos de diseño y fabricación de los elementos a ensamblar, el costo del pasador, el costo de una calidad insuficiente (rechazos) y el nivel de satisfacción global del cliente final. El mayor costo se genera cuando un cliente elige un producto de la competencia.

El costo del componente

En la mayoría de las ocasiones, el elemento de fijación es el componente más barato del conjunto de ensamblaje, normalmente una ínfima fracción del coste total. Pero es, sin embargo, también el elemento más importante, ya que asegura que el conjunto del ensamblaje se mantenga unido y, sin el elemento de fijación, cada una de las partes carece de valor.

La toma de decisiones basada en el precio unitario

Como ejemplo de la elección de un elemento de fijación basada únicamente en el precio unitario y el efecto que esto puede llegar a acarrear, podemos comparar la diferencia entre los distintos pasadores elásticos y más específicamente entre el Pasador en Espiral y el Pasador Elástico Ranurado ISO – ambos dentro de la gama de productos fabricados por SPIROL. Si nos focalizamos en el precio unitario la elección es muy sencilla ya que el Pasador Elástico Ranurado es aproximadamente un 20% más barato que el Pasador en Espiral. Ahora bien, el Pasador en Espiral tiene significativas ventajas sobre el Pasador Ranurado, que le permiten ser instalado mucho más fácilmente y a menor costo. Veamos los distintos factores en juego.

1 Preparación del agujero – La preparación del agujero puede ser muy costosa. La utilización de un pasador sólido conlleva dos operaciones, taladrado y escariado. La utilización de un pasador elástico elimina el proceso de escariado, y aún más, al utilizar un Pasador en Espiral que permite las mayores tolerancias de agujero, ahorramos en cambios de brocas y en menos inspecciones.

2 Operación de ensamblado – Los Pasadores Elásticos Ranurados ISO no son circulares. Como tampoco disponen de un diámetro de chaflán máximo controlado, esto hace posible que el pasador se fabrique con un diámetro de entrada que podría ser del mismo tamaño que el agujero, creando problemas de inserción y

daños en el componente con agujero. Cuando se utiliza el pasador ranurado en aplicaciones de grandes series y se necesita un sistema automático de alimentación y ensamblado, los problemas de inserción aumentan el gasto en el equipo de instalación al requerir equipos mayores. Además, los pasadores ranurados se interbloquean (se engarzan entre si) lo que obliga a utilizar costosos métodos de desentramado para permitir una alimentación de componentes libre de problemas. Los Pasadores en Espiral tienen chaflanes controlados, son circulares y al no tener ranura no se interbloquean.

3 Problemas de calidad – Los daños proferidos al agujero durante la inserción pueden ocasionar fallos prematuros del ensamble así como rechazos de productos. A consecuencia de esos daños el pasador no tiene el contacto requerido con el agujero y la resistencia al cizallado se ve reducida. Aún peor, el pasador podría incluso salirse y el ensamble se soltaría. Los Pasadores en Espiral disponen de chaflanes estampados que eliminan los daños al agujero y necesitan menores fuerzas de inserción que los Pasadores Ranurados.

Estudio de caso

A continuación relatamos un estudio de caso que muestra cómo basar las decisiones de compra en el precio unitario en lugar del menor costo instalado puede acabar siendo más caro. En esta ocasión la aplicación es un estuche cosmético.



Tradicionalmente en la industria de embalajes cosméticos las bisagras de los estuches de maquillaje estaban constituidas por pasadores sólidos e incluso cable metálico cortado a la medida. En industrias donde los márgenes son pequeños y los volúmenes elevados, el factor de decisión está condicionado por el elemento más barato. Sin embargo, al confrontar mayores exigencias de calidad y necesitar eliminar los rechazos y fallos durante la utilización, tanto los moldeadores como los fabricantes de cosméticos comenzaron a buscar mejores prácticas para la fabricación de las bisagras de los estuches.

Era una práctica común de los moldeadores diseñar los agujeros con un desalineamiento que creara fricción en la bisagra. Hacían esto para satisfacer el requisito de las empresas cosméticas respecto a que la tapa se mantuviera en posición abierta al exponer el estuche así como a que se creara un efecto de bisagra suave. Los pasadores se instalaban en la máquina de moldeo mientras el plástico todavía estaba caliente, lo que permitía un ensamblaje más fácil, pero a medida que los componentes se enfriaban y contraían el pasador generaba tensiones en el plástico. El resultado final eran bisagras rajadas y fallos en funcionamiento. Los rechazos eran habituales, no sólo durante el moldeo y ensamblado sino también por devoluciones de clientes insatisfechos. Por si esto

fuera poco, sufrían graves problemas de capacidad. Era muy fácil moldear los estuches, pero ensamblar pasadores tan pequeños era muy problemático, especialmente con el cable cortado que tenía rebarbas en los extremos y no entraba fácilmente en los agujeros.

Pasadores en Espiral – El menor costo instalado

Los Pasadores en Espiral se están convirtiendo rápidamente en el elemento de fijación por excelencia para plásticos, ya que se adaptan fácilmente al agujero y distribuyen las tensiones uniformemente en el material que los alberga.

Como el pasador es un resorte enrollado en toda su longitud y dispone de suaves chafanes estampados, se adapta a ligeros desalineamientos y pequeñas variaciones de los diámetros de los elementos contrapuestos al ser insertado. Gracias a la presión radial ejercida por el pasador dentro del agujero, no es necesario diseñar y moldear con desalineamiento para conseguir un bisagrado con fricción. Con esto se reducen significativamente los rechazos. Otra importante mejora de costos resultante de la utilización de Pasadores en Espiral es la reducción del tiempo de montaje. Generalmente, los pasadores utilizados en esta aplicación son de diámetros menores a 1,5 mm. y esto, por sí mismo, representa un problema de manipulación. Combinar el uso de Pasadores en Espiral con la máquina de inserción dual de pasadores **Modelo HC**, desarrollada específicamente por SPIROL para esta aplicación, garantiza un significativo aumento de productividad.

Aún cuando el precio unitario del Pasador en Espiral puede ser superior al de un pasador sólido o cable cortado, las ventajas que se obtienen al usar Pasadores en Espiral de cara a reducción de rechazos, ensamblaje más rápido, y satisfacción del cliente propician que en realidad se esté reduciendo el costo total del componente.

Este es el concepto de menor costo instalado. El mismo que puede ser aplicado a cualquier proceso de ensamblaje y que facilita a nuestros clientes la respuesta a una pregunta tan compleja.



SPIROL ofrece muestras gratuitas y servicio gratuito de Ingeniería de Optimización de Aplicaciones.

Contáctenos para recibir nuestros catálogos, muestras y organizar una visita por parte de nuestros ingenieros de aplicaciones.

Certificados
ISO/TS 16949:2009
ISO 9001:2008

© 2017 SPIROL International Corporation

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento en cualquier formato, tanto físico como electrónico, salvo autorización por escrito de SPIROL International Corporation.

Centros Técnicos

Las Américas

SPIROL México
Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 81 8385 4390
Fax. +52 81 8385 4391

SPIROL EEUU Corporativo
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 EEUU
Tel. +1 860 774 8571
Fax. +1 860 774 2048

SPIROL EEUU división Iainas
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 EEUU
Tel. +1 330 920 3655
Fax. +1 330 920 3659

SPIROL Brasil
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brasil
Tel. +55 19 3936 2701
Fax. +55 19 3936 7121

SPIROL Canadá
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canadá
Tel. +1 519 974 3334
Fax. +1 519 974 6550

Europa

SPIROL España
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, España
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Francia
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, Francia
Tel. +33 3 26 36 31 42
Fax. +33 3 26 09 19 76

SPIROL Reino Unido
17 Princewood Road
Corby, Northants NN17 4ET Reino Unido
Tel. +44 1536 444800
Fax. +44 1536 203415

SPIROL Alemania
Ottostr. 4
80333 Munich, Alemania
Tel. +49 89 4 111 905 71
Fax. +49 89 4 111 905 72

SPIROL República Checa
Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
República Checa
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Polonia
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2
56-400, Oleśnica, Polonia
Tel. +48 71 399 44 55

Asia/ Pacífico

SPIROL Asia
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel. +86 21 5046 1451
Fax. +86 21 5046 1540

SPIROL Corea
160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corea
Tel. +86 21 5046-1451
Fax. +86 21 5046-1540

e-mail: info-mx@spirol.com

SPIROL.com.mx